PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-303326

(43)Date of publication of application : 28.10.1994

---

(51)Int.Cl. H04M 9/00
H04N 7/18

---

(21)Application number : 05-114030 (71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 16.04.1993 (72)Inventor : MENJU YOSHITSUGU

---

(54) DOORPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To confirm a visitor by simply providing a doorphone only by fitting it to a door finder without requiring any special construction.

CONSTITUTION: A door unit 21 is fixed to a door finder 11, and an image from the door finder 11 at this door unit 21 is picked up and transmitted to a main body unit 24 by radio. At the main body unit 24, the transmitted video signal is received and outputted to an external television system 25, and the visitor is confirmed at a distant place by the image. Thus, the doorphone is simply provided only by fixing the door unit 21 to the door finder 11 without requiring any special construction in the case of fitting the doorphone system.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]An intercom apparatus provided with a body unit characterized by comprising the following.
An imaging means which picturizes a picture from a door finder.
A transmitting means which modulates and transmits a picture picturized by an imaging means.
A door unit which has a unit control means which controls an operation of an imaging means and a transmitting means, and is attached to a position corresponding to a door finder.
A reception means which receives a video signal transmitted from a transmitting means of said door unit, an output means which outputs a received image of a reception means to a video device, a unit control means of said door unit and said reception means, a main part control means that controls an operation of an output means.

[Claim 2]The intercom apparatus according to claim 1 which is provided with the following and characterized by controlling an operation of a unit control means of said door unit and said reception means, and an output means based on an output of this remote control receive section.
A remote control transmission part by which a transmitting means of said door unit modulates a picture picturized by an imaging means, and transmits with radio system, a reception means of said body unit receives a video signal transmitted with radio system from this transmitting means, and a main part control means of a body unit is operated by operator of an intercom apparatus.
A remote control receive section which receives instructions from this remote control transmission part.

[Claim 3]Provide a sound detecting means which detects a sound in said door unit, and said unit control means, When a sound detecting means detects a caller's visit, start and transmission of a picture which supplied a power supply to each part of a door unit, and a caller picturized and picturized a main part control means of said body unit, The intercom apparatus according to claim 1 or 2 controlling to receive a video signal from a door unit.

[Claim 4]When, as for a main part control means of said body unit, said reception means receives a video signal from a door unit, The intercom apparatus according to any one of claims 1 to 3 controlling to have an absence mode discriminating means which distinguishes whether it is absence mode, to make a memory measure memorize a video signal when it is absence mode, and to output a video signal to an external video device when it is not absence mode.

[Claim 5]The intercom apparatus according to any one of claims 1 to 4 controlling a unit control means of said door unit to suspend supply of a power supply and to end an image pick-up after specified time elapse if a power supply is supplied to each part of a door unit and a caller is picturized.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]With respect to an intercom apparatus, this invention can fix a door unit easily [a door finder], picturizes the picture from a door finder in detail, transmits it to a body unit on radio etc., and relates to the intercom apparatus which outputs the transmitted video signal to television etc. and checks a caller in a body unit.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, the door finder for checking a caller is installed in the door of buildings, such as a home and an administration building. As a ″door finder″, as shown, for example in drawing 8, the hole of a prescribed diameter is vacated for the door 1 here, The lens (for example, class of a fish-eye lens) which can penetrate light is attached to the hole, the thing for looking into the caller of the outside of a door, etc. through an indoor inside through a lens is said, and the circumference of the lens is usually protected by metal members. It is called the door finder 2 including a lens and a metal protection member.

[0003]In drawing 8, 3 is the interior-of-a-room side handle of the door 1, and 4 is an outdoor side handle and a resident of the interior of a room [5 / 6 / a caller and].

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the case of the conventional door finder, as shown in drawing 8, in order to check the caller 5, it came to the place of the door 1, and the door finder 2 had to be looked into, and there was a problem that it was troublesome. When it is difficult to be busy and to come to the place of the door 1, the caller 5 cannot be checked remotely.

[0005]On the other hand, in order to check a caller at the distant place, the intercom is developed and there is an interphone device or a television camera apparatus as an intercom, for example. However, although what is necessary is just to have been a built-in intercom beforehand in the case of such an intercom, when attaching to a door behind, construction special for attachment of an intercom was required and it was troublesome.

[0006]Then, this invention serves as an intercom simply only by attaching a ** exception to a door finder, without requiring construction, and an object of this invention is to provide the intercom apparatus which can check a caller.

[0007]

[Means for Solving the Problem]An intercom apparatus by this invention for the above-mentioned purpose achievement, An imaging means which picturizes a picture from a door finder, and a transmitting means which modulates and transmits a picture picturized by an imaging means, A door unit which has a unit control means which controls an operation of an imaging means and a transmitting means, and is attached to a position corresponding to a door finder, A reception means which receives a video signal transmitted from a transmitting means of said door unit, It had a body unit which has an output means which outputs a received image of a reception means to a video device, and a unit control means of said door unit and said reception means and a main part control means that controls an operation of an output means.

[0008]In the intercom apparatus according to claim 1, as a desirable mode, a transmitting means of said door unit, With radio system, modulate a picture picturized by an imaging means, transmit, and a reception means of said body unit, From this transmitting means, receive and a video signal transmitted with radio system a main part control means of a body unit, It has a remote control transmission part operated by operator of an intercom apparatus, and a remote control receive section which receives instructions from this remote control transmission part, and an operation of a unit control means of said door unit and said reception means, and an output means is controlled based on an output of this remote control receive section.

[0009]In the intercom apparatus according to claim 1 or 2, establish a sound detecting means which detects a sound to said door unit, and said unit control means, If a sound detecting means detects a caller's visit, transmission of a picture which supplied a power supply to each part of a door unit, and a caller picturized and picturized will be started, and a main part control means of said body unit will be controlled to receive a video signal from a door unit.

[0010]In the intercom apparatus according to any one of claims 1 to 3, a main part control means of said body unit, When said reception means receives a video signal from a door unit, it has an absence mode discriminating means which distinguishes whether it is absence mode, When it is absence mode, a memory measure is made to memorize a video signal, and it controls to output a video signal to an external video device, when it is not absence mode.

[0011]In the intercom apparatus according to any one of claims 1 to 3, a unit control means of said door unit will be controlled to suspend supply of a power supply and to end an image pick-up after specified time elapse, if a power supply is supplied to each part of a door unit and a caller is picturized.

[0012]

[Function]In this invention, a door unit is simply fixed in a door finder, and the picture from the door finder in this door unit is picturized, and is transmitted to a body unit on radio etc. In a body unit, the transmitted video signal is received and it is checked at the place which was outputted to the external television device etc. and the caller left by the picture.

[0013]Therefore, special construction is not needed on the occasion of attachment of an intercom apparatus, but it becomes an intercom simply only by fixing a door unit to a door finder, and a caller can be checked.

[0014]

[Example]Hereafter, the example of this invention is described with reference to drawings. Drawing 1 is a system chart showing the 1st example of the intercom apparatus concerning this invention. In drawing 1, 10 is a door of a building (for example, residence), and the door finder 11 for checking a caller is arranged at the door 10. 12 is the interior-of-a-room side handle of the door 10, and 13 is an outdoor side handle and a resident of the interior of a room [14 / 15 / a caller and].

[0015]It has composition by which the door unit 21 is attached to the portion of the door finder 11 of the door 10 from the interior-of-a-room side, and the door unit 21 is lightweight and it is formed small for example, with which it can equip inside the door 10 easily removable with a double-sided tape, a magnet, etc. That is, it is the composition which does not need special construction. As long as it is a mounting arrangement which does not need special construction, it may attach by the other methods.

[0016]The door unit 21 picturizes the outdoor picture which is in sight from the door finder 11, modulates the picturized picture, and transmits from the antenna 22 by radio. The picture transmitted from the door unit 21 is received by the body unit 24 via the antenna 23, and the body unit 24 outputs the received picture to the external television device (video device) 25. The body unit 24 is formed small and lightweight similarly, and can be laid now on the television device 25 (it fixes with a double-sided tape). The body unit 24 and the television device 25 are installed in the place (for example, sitting room) distant from the place (for example, door) with the door 10.

[0017]Next, the internal configuration of the door unit 21 and the body unit 24 is explained. Drawing 2 is block lineblock diagram ****** of the door unit 21 and the body unit 24. The imaging lens 31 for the door unit 21 to carry out image formation of the image to an imaging surface in drawing 2, The image sensor (for example, CCD element) 32 formed in the imaging surface, in order to perform autofocusing processing (AF), while driving the imaging lens 31, It is constituted by the actuator 33 which carries out the transmission drive of the electric charge of the image sensor 32, the power supply section 34 which supplies a power supply to each part, the wireless section 35 which transmits transmission and reception and the video signal of a control signal, and the control section 36 which controls each part.

[0018]The above-mentioned control signal supplies a power supply, for example to the door unit 21, and when making an operation start or stopping an operation, it is used. The wireless section 35 modulates the picture picturized by the image sensor 32 with a predetermined radio frequency, and transmits from the antenna 22. The control section 36 is constituted, for example including a microcomputer, and performs required processing by the below-mentioned software. The imaging lens 31, the image sensor 32, the actuator 33, and the control section 36 constitute the imaging means 41 as a whole. The wireless section 35 constitutes a transmitting means and the control section 36 constitutes a unit control means.

[0019]The body unit 24 is constituted by the wireless section 51 which receives transmission and reception and the video signal of a control signal, the remote control receive section 53 which receives the control signal from the remote control 52, the outputting part 54 which outputs a video signal to the external television device 25, and the control section 55 which controls each part. The power supply is always supplied to the remote control receive section 53 of the body unit 24, and when the remote control receive section 53 receives the control signal from the below-mentioned remote control transmission part 56 in other circuits, a power supply is supplied to them.

[0020]The wireless section 35 performs transmission and reception of a control signal, and reception of a video signal via the antenna 23. The remote control 52 is small, and it is formed in shape whose carrying is possible, and has the remote control transmission part 56 and the affirmation button 57 for checking a caller at least. When a caller sounds a door chime, since the affirmation button 57 makes the operation of this system start according to it, a resident pushes it. A push on the affirmation button 57 will output a control signal for the remote control transmission part 56 to emit infrared rays, and make the operation of this system start to the remote control receive section 53.

[0021]The control section 54 is constituted, for example including a microcomputer, and performs required processing by the below-mentioned software. The wireless section 51 constitutes a reception means and the outputting part 54 constitutes an output means. The control section 54, the remote control receive section 53, and the remote control transmission part 56 constitute the main part control means 58.

[0022]Next, an operation is explained. Drawing 3 is a flow chart of the program executed with the body unit 24. First, it is distinguished whether the remote control 52 is carrying out one (ON) at Step S10. In this case, if the door chime (graphic display abbreviation) which the caller 14 visits and is installed in the door 10 is sounded as shown in drawing 1, the resident 15 will get to know that the caller 14 came, and will push the affirmation button 57 of the remote control 52 according to it. A push on the affirmation button 57 will output a control signal for the remote control transmission part 56 to emit infrared rays, and make the operation of this system start to the remote control receive section 53. Thereby, the remote control receive section 53 receives the control signal from the remote control transmission part 56, and judges one [the remote control 52].

[0023]The state, one [Step S10 / the remote control 52], is a time of the affirmation button 57 of the remote control 52 not being pushed.

At this time, it stands by to Step S10.

If the affirmation button 57 of the remote control 52 is pushed, it will progress to continuing Step S12, and will output an one (ON) signal to the door unit 21. [the remote control 52] This is equivalent to transmitting the control signal for starting supply of a power supply from the wireless section 51 of the body unit 24 to the door unit 21.

[0024]The wireless section 35 of the door unit 21 receives the transmitted control signal, and orders the control section 36 the supply start of a power supply so that this may explain by the program shown in below-mentioned drawing 4. In response to these instructions, the control section 36 orders the supply start of a power supply to the power supply section 34, the power supply section 34 starts supply of the power supply to each part, and the outdoor image which is in sight from the door finder 11 by the door unit 21 is picturized and transmitted.

[0025]Subsequently, if it distinguishes whether the image from the door unit 21 was received and has not received at Step S14, it returns to Step S10 and the same loop is repeated. Reception of the image from the door unit 21 will output the video signal from the door unit 21 which progressed and received to continuing Step S16 to the external television device 25. Henceforth, it returns to Step S14 and a loop is repeated. Thereby, as shown in drawing 1, a caller's image picturized by the external television device 25 by the door unit 21 copies out, and it checks from the place where the resident 15 left the caller.

[0026]The external television device 25 can televise the usual TV footage, and during standby, the picture of a television channel is received, and when copying a caller, all screens become a caller's image picturized by the door unit 21. Not only in this, the television device 25 is interrupted, for example, a screen (for example, one fourth of screens) is formed, and it may be made to copy a caller on an interruption screen.

[0027]Drawing 4 is a flow chart of the program executed by the door unit 21. First, it is distinguished whether the door unit 21 received the ON signal from the body unit 24 at Step S20. This judges whether the door unit 21 received the control signal for starting supply of a power supply from the wireless section 51 of the body unit 24. If it stands by and receives to this step when the door unit 21 has not received the ON signal, one [it progressed to Step S22 and / the power supply] will be distinguished.

[0028]Since the door unit 21 received the ON signal, it progresses to Step S24, if one [Step S22 / the power supply], and it progresses to Step S26, and if one already, on the other hand, it will progress to Step S26 as it is. [a power supply] A caller is picturized at Step S26. That is, if a power supply is supplied to each part of the door unit 21, image formation of a caller's image will be carried out with the imaging lens 31, and an image formation picture will be changed into a charge signal by the image sensor 32. A transmission drive is carried out by the actuator 33 and the electric charge of the image sensor 32 is sent to the control section 36 by it. In the control section 36, a caller's image is summarized on one screen and outputted to the wireless section 35.

[0029]Subsequently, a video signal is transmitted to the body unit 24 at Step S28. That is, in the wireless section 35, a caller's image is modulated and it transmits from the antenna 22 by the electric wave of predetermined frequency. Subsequently, it is distinguished whether predetermined time passed at Step S30. Sufficient time to picturize a caller and for a resident check as predetermined time, is taken into consideration. If predetermined time has not passed, it returns to Step S22, the same loop is repeated and predetermined time passes, it will progress to Step S32, supply of a power supply will be turned off (stop), and it will return to Step S20 after that. It can come, and by **, an image pick-up will stop and it will be in a waiting state again henceforth.

[0030]Thus, at this example, the door unit 21 only by fixing in the door finder 11 simply. The picture from the door finder 11 is picturized by the door unit 21, and the video signal transmitted and transmitted to the body unit 24 on radio can be copied out on the external television device 25, and can be checked at the place which left the caller 14 by the picture. It comes to the place of the door 10, is not necessary to look into the door finder 11, and becomes therefore, less troublesome. Even when it is difficult to be busy and to come to the place of the door 10, the caller 14 can be checked remotely.

[0031]Special construction is not needed on the occasion of attachment of an intercom apparatus, but it becomes an intercom simply only by the easy work of fixing the door unit 12 to the door finder 11, and while becoming less troublesome, a caller can be easily checked with an image.

[0032]Next, the 2nd example of this invention is described. Drawing 5 is a block lineblock diagram of the door unit 61 in the 2nd example, and the body unit 62. In explanation of drawing 5, the same number is given to said 1st example and an identical configuration portion, and duplication explanation is omitted.

[0033]In drawing 5, the sensor (sound detecting means) 63 which newly detects the sound of a door chime is formed in the door unit 61, and a microphone is used as the sensor 63, for example. The output signal of the sensor 63 is inputted into the control section 64, and the control section 64 will order the power supply section 34 the supply start of a power supply, if the sound of a door chime is detected. The imaging lens 31, the image sensor 32, the actuator 33, and the control section 64 constitute the imaging means 65 as a whole. The control section 64 constitutes a unit control means.

[0034]On the other hand, if the functions of the control section 66 differ and the control section 66 receives the video signal from the door unit 61, the body unit 62, It distinguishes whether a power supply is supplied, absence mode is set up by the key input section 68, and it is, and control which makes the memory (memory measure) 67 memorize a video signal is performed at the time of absence mode. Therefore, the control section 66 constitutes a main part control means and an absence mode discriminating means. The memory 67 consists of an image memory of prescribed capacity, and memory and read-out of a video signal are possible for it. The remote control is not formed in the 2nd example. Others are the same as that of said example.

[0035]Next, an operation is explained. Drawing 6 is a flow chart of the program executed by the door unit 61. First, the sensor 63 distinguishes whether the sound of the door chime was detected at Step S40. If the door chime which it stands by to this step, and the caller 14 visits, and is installed in the door 10 is sounded when a door chime does not sound, it will branch to YES and will progress to Step S42. One [the power supply] is distinguished at Step S42.

[0036]Since the door chime sounded, it judges that it is necessary to perform the image pick-up by the door unit 61, if one [Step S42 / the power supply], it progresses to Step S44, and it progresses to Step S46, and if one already, on the other hand, it will progress to Step S46 as it is. [a power supply] A caller is picturized at Step S46. That is, if a power supply is supplied to each part of the door unit 61, image formation of a caller's image will be carried out with the imaging lens 31, and an image formation picture will be changed into a charge signal by the image sensor 32. A transmission drive is carried out by the actuator 33 and the electric charge of the image sensor 32 is sent to the control section 64 by it. In the control section 64, a caller's image is summarized on one screen and outputted to the wireless section 35.

[0037]Subsequently, a video signal is transmitted to the body unit 62 at Step S48. That is, in the wireless section 35, a caller's image is modulated and it transmits from the antenna 22 by the electric wave of predetermined frequency. Subsequently, it is distinguished whether predetermined time passed at Step S50. Sufficient time to picturize a caller and for a resident check as predetermined time, is taken into consideration. If predetermined time has not passed, it returns to Step S42, the same loop is repeated and predetermined time passes, it will progress to Step S52, supply of a power supply will be turned off (stop), and it will return to Step S40 after that. It can come, and by **, an image pick-up will stop and it will be in a waiting state again henceforth.

[0038]Since it is for detecting that the caller came, that the sensor 63 has detected the sound of a door chime may detect a caller by other means. For example, a caller may be detected with a push button or an image, and the current supply to a system may be started based on the detection result.

[0039]Drawing 7 is a flow chart of the program executed with the body unit 62. First, it is distinguished whether the image from the door unit 61 was received at Step S60. When not receiving the image from the door unit 61, it is in the state where the caller 14 does not come.

In this case, it stands by to Step S60.

If the caller 14 comes and the image from the door unit 61 is received on the other hand, while a power supply will be supplied to required each part of the body unit 62, it is distinguished whether it progresses to Step S62 and is set as absence mode by the key input section 68.

[0040]At the time of absence mode, the video signal received at Step S64 (for example, when a resident is absence) is recorded on the memory 67. On the other hand, if it is not absence mode, a video signal will be outputted to the external television device 25 at Step S66. If it passes through processing of Step S64 or Step S66, henceforth, it will return to Step S60 and a loop will be repeated. A caller's image picturized by the external television device 25 by the door unit 61 can copy out by this, and it can check from the place where the resident left the caller.

[0041]After that, a resident can go home, and the video signal recorded on the memory 67 can be copied to the external television device 25, can see by this a caller's image picturized during absence, and can check a caller.

[0042]Only by therefore, the easy work of not needing special construction on the occasion of attachment of an intercom apparatus in the 2nd example like said example, but fixing the door unit 61 to the door finder 11. It becomes an intercom simply, and while becoming less troublesome, a caller can be easily checked with an image. moreover -- if a caller can be picturized automatically, without a resident doing remote control operation -- being also alike -- even if it is absence, when a caller can be checked, there is an advantage acquired and said.

[0043]Although a door unit may adopt radio system like each above-mentioned example (an electric wave is used), it does not restrict the transmission system between body units to this. For example, light may be sufficient as infrared rays etc. and a wired system may be used.

[0044]Since an external television device copies out a caller's image picturized by the door unit, it may be made to copy out an imaging screen not only on a television device but on other video devices, for example, the display of a personal computer. If it is made such, when business is being performed in the office, for example using the personal computer, a caller copies out in the form which interrupts the display, and efficiency becomes good extremely.

[0045]As an external video device, it does not have not only a television device but the monitoring device of for example, exclusive use or CRT, and a picture may be displayed with liquid crystals, such as LCD. Or what is used also [uses / other] (for example, monitoring device for accident prevention) may be used. A video device may be built in a body unit.

[0046]

[Effect of the Invention]According to this invention, a door unit only by fixing in a door finder simply. The picture from a door finder can be picturized by a door unit, and on radio etc., it transmits to a body unit, and the transmitted video signal can be copied out on an external video device, and it can check at the place which left the caller by the picture. It comes to the place of a door, is not necessary to look into a door finder, and becomes therefore, less troublesome. Even when it is difficult to be busy and to come to the place of a door, a caller can be checked remotely.

[0047]Special construction is not needed on the occasion of attachment of an intercom apparatus, but it becomes an intercom simply only by the easy work of fixing a door unit to a door finder, and while becoming less troublesome, a caller can be easily checked with an image. moreover -- if a caller can be picturized automatically, without a resident doing remote control operation according to the 2nd example -- being also alike -- even if it is absence, when a caller can be checked, there is an advantage acquired and said.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a system chart showing the 1st example of the intercom apparatus concerning this invention.

[Drawing 2]It is a block lineblock diagram of the door unit of the example, and a body unit.

[Drawing 3]It is a flow chart of the program executed with the body unit of the example.

[Drawing 4]It is a flow chart of the program executed by the door unit of the example.

[Drawing 5]It is a block lineblock diagram of the door unit of the 2nd example of an intercom apparatus, and a body unit concerning this invention.

[Drawing 6]It is a flow chart of the program executed by the door unit of the example.

[Drawing 7]It is a flow chart of the program executed with the body unit of the example.

[Drawing 8]It is a figure explaining the conventional intercom apparatus.

[Description of Notations]

10 The door of a building
11 Door finder
14 Caller
15 Resident
21 and 61 Door unit
24, 62 body units
25 An external television device (video device)
31 Imaging lens
32 Image sensor
33 Actuator
34 Power supply section
35 Wireless section (transmitting means)
36 and 64 Control section (unit control means)
41 and 65 Imaging means
51 Wireless section (reception means)
52 Remote control
54 Outputting part (output means)
55 Control section
57 Affirmation button
58 Main part control means
63 Sensor (sound detecting means)
66 Control section (this organization means, absence mode discriminating means)
67 Memory (memory measure)
68 Key input section

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平6－303326

(43)公開日　平成６年(1994)10月28日

(51)Int.Cl.^{5}	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｈ０４Ｍ　9/00	Ａ	8523－5K		
Ｈ０４Ｎ　7/18	Ｈ			

審査請求　未請求　請求項の数５　ＦＤ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願平5－114030

(22)出願日　平成５年(1993)４月16日

(71)出願人　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目６番１号

(72)発明者　毛受　尚嗣
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

(54)【発明の名称】　ドアホン装置

(57)【要約】

【目的】　特別を工事を必要とせず、ドアファインダに取り付けるだけで簡単にドアホンとなり、訪問者を確認できるようにする。

【構成】　ドアユニット２１をドアファインダ１１に固定し、このドアユニット２１におけるドアファインダ１１からの画像を撮像して無線により本体ユニット２４に伝送する。本体ユニット２４では、伝送されてきた映像信号を受信し、外部のテレビ装置２５に出力して訪問者を画像により離れた場所で確認する。これにより、ドアホン装置の取り付けに際して特別の工事を必要とせず、ドアファインダ１１にドアユニット２１を固定するだけで簡単にドアホンにする。

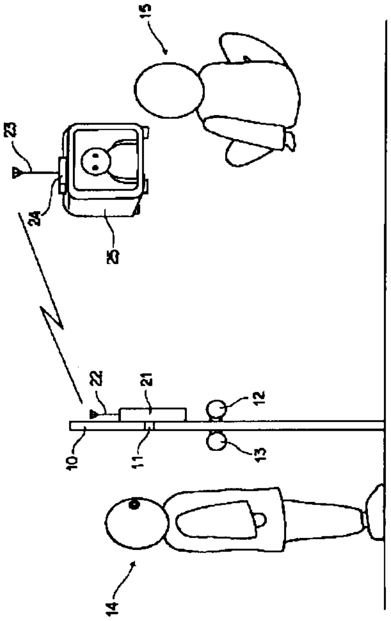


図1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　ドアファインダからの画像を撮像する撮像手段と、撮像手段により撮像した画像を変調して伝送する送信手段と、撮像手段および送信手段の作動を制御するユニット制御手段とを有し、ドアファインダに対応した位置に取り付けられるドアユニットと、
前記ドアユニットの送信手段から伝送された映像信号を受信する受信手段と、
受信手段の受信映像を映像装置に出力する出力手段と、
前記ドアユニットのユニット制御手段および前記受信手段、出力手段の作動を制御する本体制御手段と、
を有する本体ユニットと、
を備えたことを特徴とするドアホン装置。

【請求項２】　前記ドアユニットの送信手段は、撮像手段により撮像した画像を変調して無線方式で送信し、
前記本体ユニットの受信手段は、該送信手段から無線方式で送信された映像信号を受信し、
本体ユニットの本体制御手段は、ドアホン装置の操作者によって操作されるリモコン送信部と、このリモコン送信部からの指令を受信するリモコン受信部とを有し、
このリモコン受信部の出力に基づいて前記ドアユニットのユニット制御手段および前記受信手段、出力手段の作動を制御することを特徴とする請求項１記載のドアホン装置。

【請求項３】　前記ドアユニットに、音を検出する音検出手段を設け、
前記ユニット制御手段は、音検出手段により訪問者の来訪を検出すると、ドアユニットの各部に電源を供給して訪問者の撮像および撮像した画像の伝送を開始し、
前記本体ユニットの本体制御手段は、ドアユニットからの映像信号を受信するように制御することを特徴とする請求項１又は２記載のドアホン装置。

【請求項４】　前記本体ユニットの本体制御手段は、前記受信手段がドアユニットから映像信号を受信したとき、留守モードであるか否かを判別する留守モード判別手段を有し、
留守モードであるときは映像信号を記憶手段に記憶させ、留守モードでないときは映像信号を外部の映像装置に出力するように制御することを特徴とする請求項１乃至３の何れかに記載のドアホン装置。

【請求項５】　前記ドアユニットのユニット制御手段は、ドアユニットの各部に電源を供給して訪問者を撮像すると、所定時間経過後に、電源の供給を停止して撮像を終了するように制御することを特徴とする請求項１乃至４の何れかに記載のドアホン装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、ドアホン装置に係わり、詳しくはドアユニットをドアファインダに簡単に固定可能で、ドアファインダからの画像を撮像して無線等で本体ユニットに伝送し、本体ユニットでは伝送されてきた映像信号をテレビ等に出力して訪問者を確認するドアホン装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来、家庭、事務所等の建物のドアには訪問者を確認するためのドアファインダが設置されている。ここで、「ドアファインダ」とは、例えば図８に示すようにドア１に所定径の穴を空け、その穴に光を透過可能なレンズ（例えば、魚眼レンズの類）を取り付けて、室内の内部からレンズを通してドアの外側の訪問者等を覗くためのものをいい、レンズの周囲は通常金属製の部材で防護されている。レンズおよび金属製の防護部材を含めてドアファインダ２という。

【０００３】なお、図８において、３はドア１の室内側取っ手、４は室外側取っ手、５は訪問者、６は室内の住人である。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のドアファインダの場合、図８に示すように、訪問者５を確認するためにドア１の所まで来て、ドアファインダ２を覗かなければならず、面倒であるという問題点があった。また、手が離せずドア１の所まで来ることが難しいような場合には、訪問者５を遠隔的に確認できない。

【０００５】一方、離れた場所で訪問者を確認するために、ドアホンが開発されており、ドアホンとしては、例えばインターフォン装置あるいはテレビカメラ装置がある。しかしながら、このようなドアホンの場合、予め備え付けのドアホンであればよいが、後にドアに取り付けるようなときには、ドアホンの取り付けのために特別な工事を要し、面倒であった。

【０００６】そこで本発明は、特別を工事を要せずに、ドアファインダに取り付けるだけで簡単にドアホンとなり、訪問者を確認できるドアホン装置を提供することを目的としている。

【０００７】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明によるドアホン装置は、ドアファインダからの画像を撮像する撮像手段と、撮像手段により撮像した画像を変調して伝送する送信手段と、撮像手段および送信手段の作動を制御するユニット制御手段とを有し、ドアファインダに対応した位置に取り付けられるドアユニットと、前記ドアユニットの送信手段から伝送された映像信号を受信する受信手段と、受信手段の受信映像を映像装置に出力する出力手段と、前記ドアユニットのユニット制御手段および前記受信手段、出力手段の作動を制御する本体制御手段と、を有する本体ユニットと、を備えたことを特徴とする。

【０００８】また、好ましい態様として、請求項１記載のドアホン装置において、前記ドアユニットの送信手段は、撮像手段により撮像した画像を変調して無線方式で

送信し、前記本体ユニットの受信手段は、該送信手段から無線方式で送信された映像信号を受信し、本体ユニットの本体制御手段は、ドアホン装置の操作者によって操作されるリモコン送信部と、このリモコン送信部からの指令を受信するリモコン受信部とを有し、このリモコン受信部の出力に基づいて前記ドアユニットのユニット制御手段および前記受信手段、出力手段の作動を制御することを特徴とする。

【０００９】請求項１又は２記載のドアホン装置において、前記ドアユニットに、音を検出する音検出手段を設け、前記ユニット制御手段は、音検出手段により訪問者の来訪を検出すると、ドアユニットの各部に電源を供給して訪問者の撮像および撮像した画像の伝送を開始し、前記本体ユニットの本体制御手段は、ドアユニットからの映像信号を受信するように制御することを特徴とする。

【００１０】請求項１乃至３の何れかに記載のドアホン装置において、前記本体ユニットの本体制御手段は、前記受信手段がドアユニットから映像信号を受信したとき、留守モードであるか否かを判別する留守モード判別手段を有し、留守モードであるときは映像信号を記憶手段に記憶させ、留守モードでないときは映像信号を外部の映像装置に出力するように制御することを特徴とする。

【００１１】請求項１乃至３の何れかに記載のドアホン装置において、前記ドアユニットのユニット制御手段は、ドアユニットの各部に電源を供給して訪問者を撮像すると、所定時間経過後に、電源の供給を停止して撮像を終了するように制御することを特徴とする。

【００１２】

【作用】本発明では、ドアユニットはドアファインダに簡単に固定され、このドアユニットにおけるドアファインダからの画像は撮像されて無線等で本体ユニットに伝送される。本体ユニットでは、伝送されてきた映像信号を受信し、外部のテレビ装置等に出力して訪問者が画像により離れた場所で確認される。

【００１３】したがって、ドアホン装置の取り付けに際して特別の工事を必要とせず、ドアファインダにドアユニットを固定するだけで簡単にドアホンとなり、訪問者を確認することができる。

【００１４】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。図１は本発明に係るドアホン装置の第１実施例を示すシステム図である。図１において、１０は建物（例えば、住宅）のドアであり、ドア１０には訪問者を確認するためのドアファインダ１１が配置されている。１２はドア１０の室内側取っ手、１３は室外側取っ手、１４は訪問者、１５は室内の住人である。

【００１５】ドア１０のドアファインダ１１の部分には室内側からドアユニット２１が取り付けられており、ドアユニット２１は軽量で、小型に形成され、例えば両面テープ、磁石等によって着脱可能に簡単にドア１０の内側に装着できるような構成になっている。すなわち、特別の工事を必要としない構成である。なお、特別の工事を必要としない取り付け方法であれば、その他の方法で取り付けてもよい。

【００１６】ドアユニット２１はドアファインダ１１から見える室外の画像を撮像し、撮像した画像を変調して無線によりアンテナ２２から送信する。ドアユニット２１から送信された画像はアンテナ２３を介して本体ユニット２４により受信されるようになっており、本体ユニット２４は受信した画像を外部のテレビ装置（映像装置）２５に出力する。本体ユニット２４も同様に小型、軽量に形成され、テレビ装置２５の上に載置（例えば、両面テープで固定）できるようになっている。本体ユニット２４およびテレビ装置２５は、ドア１０のある場所（例えば、玄関）から離れた所（例えば、居間）に設置される。

【００１７】次に、ドアユニット２１および本体ユニット２４の内部構成について説明する。図２はドアユニット２１および本体ユニット２４のブロック構成図である。図２において、ドアユニット２１は撮像面に像を結像するための撮像レンズ３１と、撮像面に設けられた撮像素子（例えば、ＣＣＤ素子）３２と、オートフォーカス処理（ＡＦ）を行うために撮像レンズ３１を駆動するとともに、撮像素子３２の電荷を転送駆動する駆動部３３と、各部へ電源を供給する電源部３４と、制御信号の送受信および映像信号を送信する無線部３５と、各部を制御する制御部３６とによって構成される。

【００１８】上記制御信号は、例えばドアユニット２１に電源を供給して作動を開始させたり、作動を停止させたりする場合に用いられる。無線部３５は撮像素子３２によって撮像された画像を所定の無線周波数で変調してアンテナ２２から送信する。制御部３６は、例えばマイクロコンピュータを含んで構成され、後述のソフトウエアによって必要な処理を行う。撮像レンズ３１、撮像素子３２、駆動部３３および制御部３６は全体として撮像手段４１を構成する。無線部３５は送信手段を構成し、制御部３６はユニット制御手段を構成する。

【００１９】本体ユニット２４は制御信号の送受信および映像信号を受信する無線部５１と、リモコン５２からの制御信号を受信するリモコン受信部５３と、映像信号を外部のテレビ装置２５に出力する出力部５４と、各部を制御する制御部５５とによって構成される。なお、本体ユニット２４のリモコン受信部５３には常時電源が供給されており、他の回路にはリモコン受信部５３が後述のリモコン送信部５６からの制御信号を受信したときに電源が供給される。

【００２０】無線部３５はアンテナ２３を介して制御信号の送受信および映像信号の受信を行う。リモコン５２

は小型で、持ち運びができるような形状に形成され、リモコン送信部５６と、少なくとも訪問者を確認するための確認釦５７とを有している。確認釦５７は訪問者がドアチャイムを鳴らしたときに、それに応じて本システムの作動を開始させるために住人が押すものである。確認釦５７が押されると、リモコン送信部５６が赤外線を発して本システムの作動を開始させるための制御信号をリモコン受信部５３に出力する。

【００２１】制御部５４は、例えばマイクロコンピュータを含んで構成され、後述のソフトウエアによって必要な処理を行う。無線部５１は受信手段を構成し、出力部５４は出力手段を構成する。制御部５４、リモコン受信部５３およびリモコン送信部５６は本体制御手段５８を構成する。

【００２２】次に、作用を説明する。図３は本体ユニット２４によって実行されるプログラムのフローチャートである。まず、ステップＳ１０でリモコン５２がオン（ＯＮ）しているか否かを判別する。この場合、図１に示すように、訪問者１４が来訪してドア１０に設置されているドアチャイム（図示略）を鳴らすと、住人１５は訪問者１４が来たことを知り、それに応じてリモコン５２の確認釦５７を押す。確認釦５７が押されると、リモコン送信部５６が赤外線を発して本システムの作動を開始させるための制御信号がリモコン受信部５３に出力される。これにより、リモコン受信部５３がリモコン送信部５６からの制御信号を受信し、リモコン５２がオンしたと判断する。

【００２３】ステップＳ１０でリモコン５２がオンしていない状態は、リモコン５２の確認釦５７が押されていないときであり、このときはステップＳ１０に待機する。リモコン５２の確認釦５７が押されると、リモコン５２がオンし、続くステップＳ１２に進んでドアユニット２１にオン（ＯＮ）信号を出力する。これは、本体ユニット２４の無線部５１から電源の供給を開始するための制御信号をドアユニット２１に送信することに相当する。

【００２４】これにより、後述の図４に示すプログラムで説明するように、ドアユニット２１の無線部３５が送信された制御信号を受信し、制御部３６に電源の供給開始を指令する。この指令を受けて制御部３６が電源部３４に対して電源の供給開始を命令し、電源部３４が各部への電源の供給を開始し、ドアユニット２１によりドアファインダ１１から見える室外の映像が撮像されて送信される。

【００２５】次いで、ステップＳ１４でドアユニット２１からの映像を受信したか否かを判別し、受信していなければステップＳ１０に戻って同様のループを繰り返す。また、ドアユニット２１からの映像を受信すると、続くステップＳ１６に進んで受信したドアユニット２１からの映像信号を外部のテレビ装置２５に出力する。以後、ステップＳ１４に戻ってループを繰り返す。これにより、図１に示すように、外部のテレビ装置２５にドアユニット２１によって撮像された訪問者の映像が写し出され、住人１５が訪問者を離れた場所から確認する。

【００２６】なお、外部のテレビ装置２５は通常のテレビ画面を受像可能なもので、待機中はテレビチャンネルの画像を受信し、訪問者を写すときは全部の画面がドアユニット２１によって撮像された訪問者の映像になる。これに限らず、例えばテレビ装置２５に割り込み画面（例えば、１／４の画面）を形成し、割り込み画面に訪問者を写すようにしてもよい。

【００２７】図４はドアユニット２１によって実行されるプログラムのフローチャートである。まず、ステップＳ２０でドアユニット２１が本体ユニット２４からのオン信号を受信したか否かを判別する。これは、本体ユニット２４の無線部５１から電源の供給を開始するための制御信号をドアユニット２１が受信したか否かを判断するものである。ドアユニット２１がオン信号を受信していないときは、このステップに待機し、受信すると、ステップＳ２２に進んで電源がオンしたか否かを判別する。

【００２８】ドアユニット２１がオン信号を受信したのであるから、ステップＳ２２で電源がオンしていなければステップＳ２４に進んで電源をオンしてステップＳ２６に進み、一方、既にオンしていればそのままステップＳ２６に進む。ステップＳ２６では訪問者を撮像する。すなわち、ドアユニット２１の各部に電源が供給されると、撮像レンズ３１によって訪問者の像が結像され、撮像素子３２により結像画像が電荷信号に変換される。また、駆動部３３によって撮像素子３２の電荷が転送駆動されて、制御部３６に送られる。制御部３６では訪問者の映像が１画面にまとめられて無線部３５に出力される。

【００２９】次いで、ステップＳ２８で映像信号を本体ユニット２４に送信する。すなわち、無線部３５では訪問者の映像を変調して所定周波数の電波でアンテナ２２から送信する。次いで、ステップＳ３０で所定時間が経過したか否かを判別する。所定時間としては、訪問者を撮像して住人が確認するのに十分な時間が考慮される。所定時間が経過していなければステップＳ２２に戻って同様のループを繰り返し、所定時間が経過すると、ステップＳ３２に進んで電源の供給をオフ（停止）し、その後、ステップＳ２０に戻る。これれにより、撮像が停止し、以後、再び待機状態となる。

【００３０】このように、本実施例ではドアユニット２１をドアファインダ１１に簡単に固定するのみで、ドアファインダ１１からの画像がドアユニット２１により撮像されて無線で本体ユニット２４に伝送され、伝送されてきた映像信号は外部のテレビ装置２５に写し出され、訪問者１４を画像により離れた場所で確認することがで

きる。したがって、ドア１０の所まで来て、ドアファインダ１１を覗く必要がなく、面倒でなくなる。また、手が離せずドア１０の所まで来ることが難しいような場合でも、訪問者１４を遠隔的に確認できる。

【００３１】さらに、ドアホン装置の取り付けに際して特別の工事を必要とせず、ドアファインダ１１にドアユニット１２を固定するという容易な作業のみで、簡単にドアホンとなり、面倒でなくなるとともに、手軽に映像で訪問者を確認することができる。

【００３２】次に、本発明の第２実施例について説明する。図５は、第２実施例におけるドアユニット６１および本体ユニット６２のブロック構成図である。図５の説明に当り、前記第１実施例と同一構成部分には同一番号を付して重複説明を省略する。

【００３３】図５において、ドアユニット６１には新たにドアチャイムの音を検出するセンサ（音検出手段）６３が設けられており、センサ６３としては、例えばマイクが用いられる。センサ６３の出力信号は制御部６４に入力されており、制御部６４はドアチャイムの音を検出すると、電源部３４に電源の供給開始を指令するようになっている。撮像レンズ３１、撮像素子３２、駆動部３３および制御部６４は全体として撮像手段６５を構成する。また、制御部６４はユニット制御手段を構成する。

【００３４】一方、本体ユニット６２は制御部６６の機能が異なり、制御部６６はドアユニット６１からの映像信号を受信すると、電源を供給してキー入力部６８により留守モードが設定されいているか否かを判別し、留守モードのときはメモリ（記憶手段）６７に映像信号を記憶させるような制御を行う。したがって、制御部６６は本体制御手段および留守モード判別手段を構成する。メモリ６７は所定容量の画像メモリからなり、映像信号の記憶および読み出しが可能である。なお、第２実施例にはリモコンが設けられていない。　その他は前記実施例と同様である。

【００３５】次に、作用を説明する。図６はドアユニット６１によって実行されるプログラムのフローチャートである。まず、ステップＳ４０でセンサ６３がドアチャイムの音を検出したか否かを判別する。ドアチャイムが鳴らないときは、このステップに待機し、訪問者１４が来訪してドア１０に設置されているドアチャイムを鳴らすと、ＹＥＳに分岐してステップＳ４２に進む。ステップＳ４２では電源がオンしたか否かを判別する。

【００３６】ドアチャイムが鳴ったのであるから、ドアユニット６１による撮像を行う必要があると判断し、ステップＳ４２で電源がオンしていなければステップＳ４４に進んで電源をオンしてステップＳ４６に進み、一方、既にオンしていればそのままステップＳ４６に進む。ステップＳ４６では訪問者を撮像する。すなわち、ドアユニット６１の各部に電源が供給されると、撮像レンズ３１によって訪問者の像が結像され、撮像素子３２により結像画像が電荷信号に変換される。また、駆動部３３によって撮像素子３２の電荷が転送駆動されて、制御部６４に送られる。制御部６４では訪問者の映像が１画面にまとめられて無線部３５に出力される。

【００３７】次いで、ステップＳ４８で映像信号を本体ユニット６２に送信する。すなわち、無線部３５では訪問者の映像を変調して所定周波数の電波でアンテナ２２から送信する。次いで、ステップＳ５０で所定時間が経過したか否かを判別する。所定時間としては、訪問者を撮像して住人が確認するのに十分な時間が考慮される。所定時間が経過していなければステップＳ４２に戻って同様のループを繰り返し、所定時間が経過すると、ステップＳ５２に進んで電源の供給をオフ（停止）し、その後、ステップＳ４０に戻る。これれにより、撮像が停止し、以後、再び待機状態となる。

【００３８】なお、センサ６３によりドアチャイムの音を検出しているのは、訪問者が来たことを検出するためであるから、他の手段で訪問者を検出してもよい。例えば、押し釦、あるいは映像で訪問者を検出し、その検出結果に基づいてシステムへの電源供給を開始してもよい。

【００３９】図７は本体ユニット６２によって実行されるプログラムのフローチャートである。まず、ステップＳ６０でドアユニット６１からの映像を受信したか否かを判別する。ドアユニット６１からの映像を受信しないときは、訪問者１４が来ない状態であり、この場合はステップＳ６０に待機する。一方、訪問者１４が来てドアユニット６１からの映像を受信すると、本体ユニット６２の必要な各部に電源が供給されるとともに、ステップＳ６２に進んでキー入力部６８により留守モードに設定されているか否かを判別する。

【００４０】留守モードのとき（例えば、住人が留守のとき）は、ステップＳ６４で受信した映像信号をメモリ６７に記録する。一方、留守モードでなければステップＳ６６で映像信号を外部のテレビ装置２５に出力する。ステップＳ６４あるいはステップＳ６６の処理を経ると、以後、ステップＳ６０に戻ってループを繰り返す。これにより、外部のテレビ装置２５にドアユニット６１によって撮像された訪問者の映像が写し出され、住人が訪問者を離れた場所から確認することができる。

【００４１】また、メモリ６７に記録された映像信号は、その後、住人が帰宅して外部のテレビ装置２５に写すことができ、これにより、留守中に撮像された訪問者の映像を見て、訪問者を確認することができる。

【００４２】したがって、第２実施例においても前記実施例と同様にドアホン装置の取り付けに際して特別の工事を必要とせず、ドアファインダ１１にドアユニット６１を固定するという容易な作業のみで、簡単にドアホンとなり、面倒でなくなるとともに、手軽に映像で訪問者を確認することができる。また、住人がリモコン操作を

することなく、自動的に訪問者を撮像することができるとともに、留守であっても訪問者を確認できるという利点がある。

【００４３】なお、ドアユニットとは本体ユニットとの間の伝送方式は、上記各実施例のように無線方式を採用（電波を使用）してもよいが、これに限るものではない。例えば、光（赤外線等）でもよいし、有線方式でもよい。

【００４４】また、外部のテレビ装置はドアユニットによって撮像された訪問者の映像を写し出すものであるから、テレビ装置に限らず、他の映像装置、例えばパーソナルコンピュータのディスプレイに撮像画面を写し出すようにしてもよい。そのようにすると、例えばオフィスでパーソナルコンピュータを用いて業務を行っている場合には、そのディスプレイに割り込む形で訪問者が写し出され、極めて効率が良くなる。

【００４５】外部の映像装置としてはテレビ装置に限らず、例えば専用のモニタ装置、あるいはＣＲＴを有するものでなく、ＬＣＤ等の液晶によって画像を表示するものでもよい。あるいは、他の用途にも兼用されているもの（例えば、防災用のモニター装置）を用いてもよい。また、本体ユニットに映像装置を内蔵してもよい。

【００４６】

【発明の効果】本発明によれば、ドアユニットをドアファインダに簡単に固定するのみで、ドアファインダからの画像をドアユニットにより撮像して無線等で本体ユニットに伝送し、伝送されてきた映像信号を外部の映像装置に写し出し、訪問者を画像により離れた場所で確認することができる。したがって、ドアの所まで来て、ドアファインダを覗く必要がなく、面倒でなくなる。また、手が離せずドアの所まで来ることが難しいような場合でも、訪問者を遠隔的に確認できる。

【００４７】さらに、ドアホン装置の取り付けに際して特別の工事を必要とせず、ドアファインダにドアユニットを固定するという容易な作業のみで、簡単にドアホンとなり、面倒でなくなるとともに、手軽に映像で訪問者を確認することができる。また、第２実施例によれば、住人がリモコン操作をすることなく、自動的に訪問者を撮像することができるとともに、留守であっても訪問者を確認できるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係るドアホン装置の第１実施例を示すシステム図である。

【図２】同実施例のドアユニットおよび本体ユニットのブロック構成図である。

【図３】同実施例の本体ユニットによって実行されるプログラムのフローチャートである。

【図４】同実施例のドアユニットによって実行されるプログラムのフローチャートである。

【図５】本発明に係るドアホン装置の第２実施例のドアユニットおよび本体ユニットのブロック構成図である。

【図６】同実施例のドアユニットによって実行されるプログラムのフローチャートである。

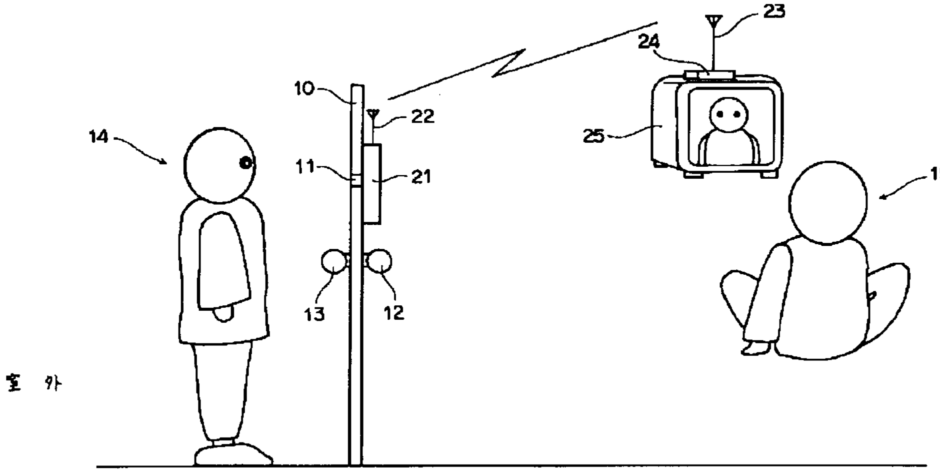
【図７】同実施例の本体ユニットによって実行されるプログラムのフローチャートである。

【図８】従来のドアホン装置を説明する図である。

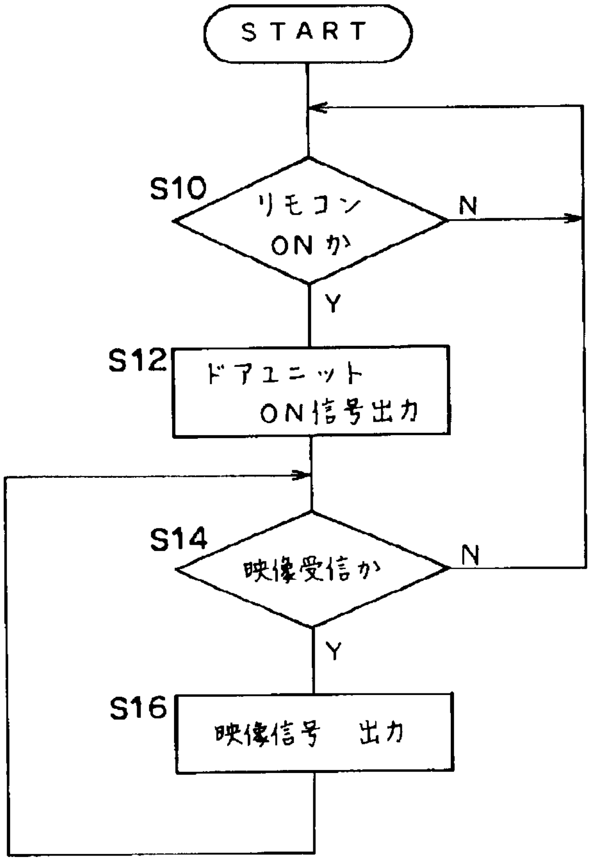
【符号の説明】

１０	建物のドア
１１	ドアファインダ
１４	訪問者
１５	住人
２１、６１	ドアユニット
２４、６２	本体ユニット
２５	外部のテレビ装置（映像装置）
３１	撮像レンズ
３２	撮像素子
３３	駆動部
３４	電源部
３５	無線部（送信手段）
３６、６４	制御部（ユニット制御手段）
４１、６５	撮像手段
５１	無線部（受信手段）
５２	リモコン
５４	出力部（出力手段）
５５	制御部
５７	確認釦
５８	本体制御手段
６３	センサ（音検出手段）
６６	制御部（本体制御手段、留守モード判別手段）
６７	メモリ（記憶手段）
６８	キー入力部

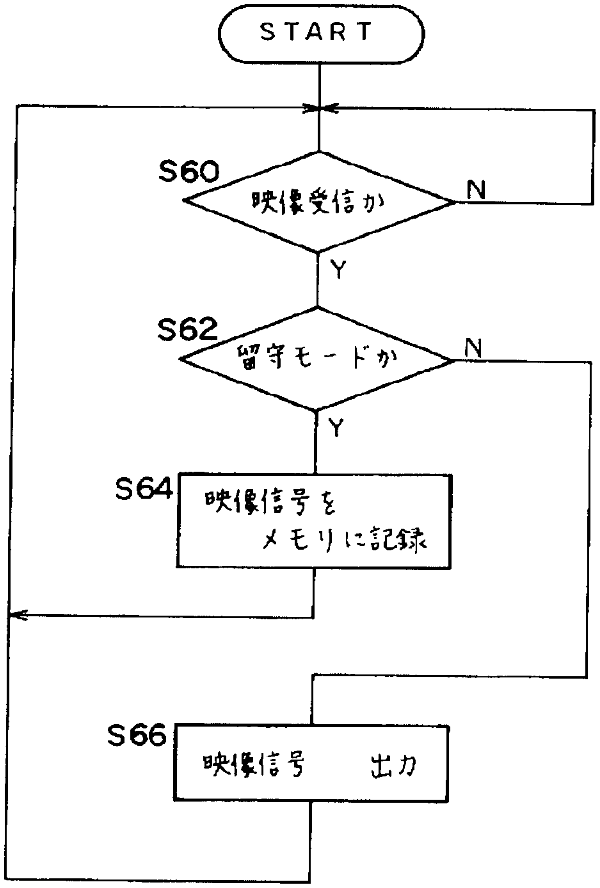
【図1】


23
24
10
22
14
11
21
25
15
13
12
室外

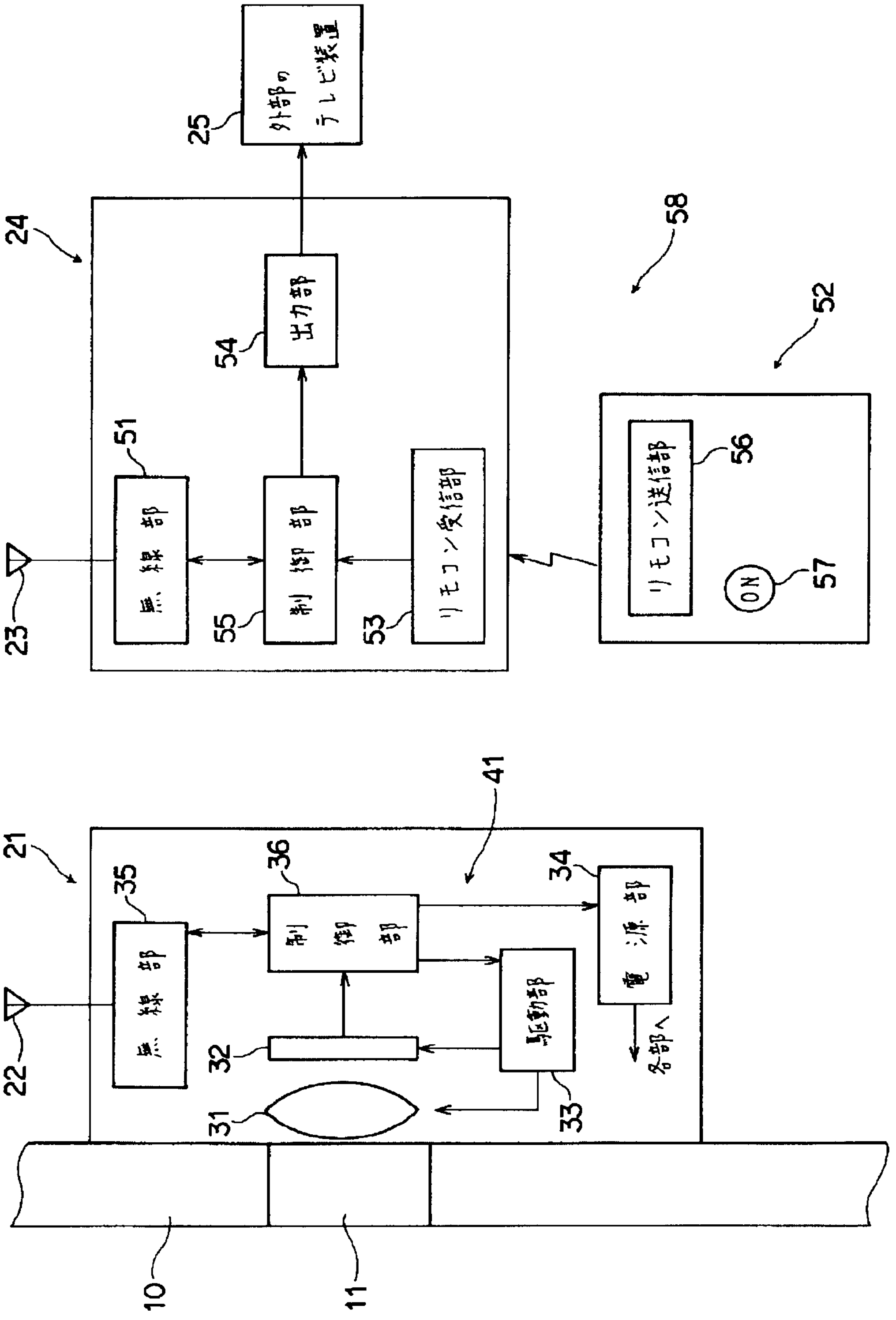
【図3】


START
S10
リモコンONか
N
Y
S12
ドアユニットON信号出力
S14
映像受信か
N
Y
S16
映像信号　出力

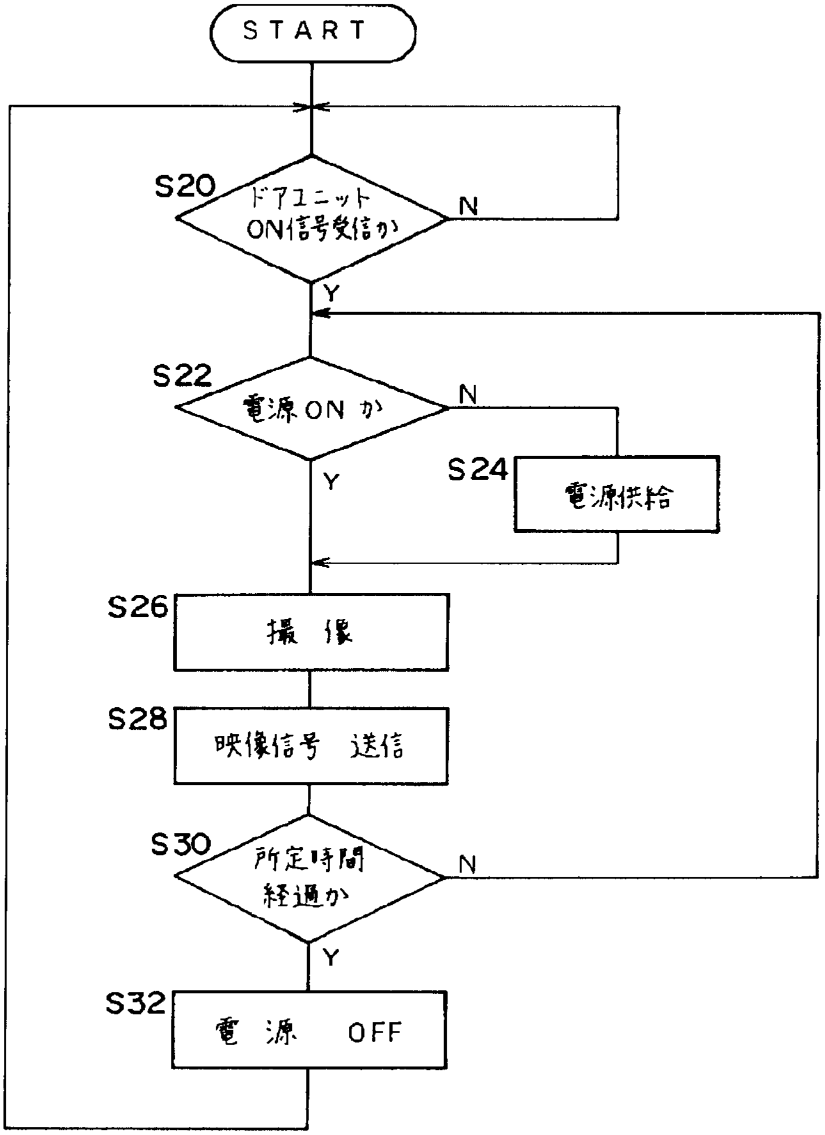
【図7】


START
S60
映像受信か
N
Y
S62
留守モードか
N
Y
S64
映像信号をメモリに記録
S66
映像信号　出力

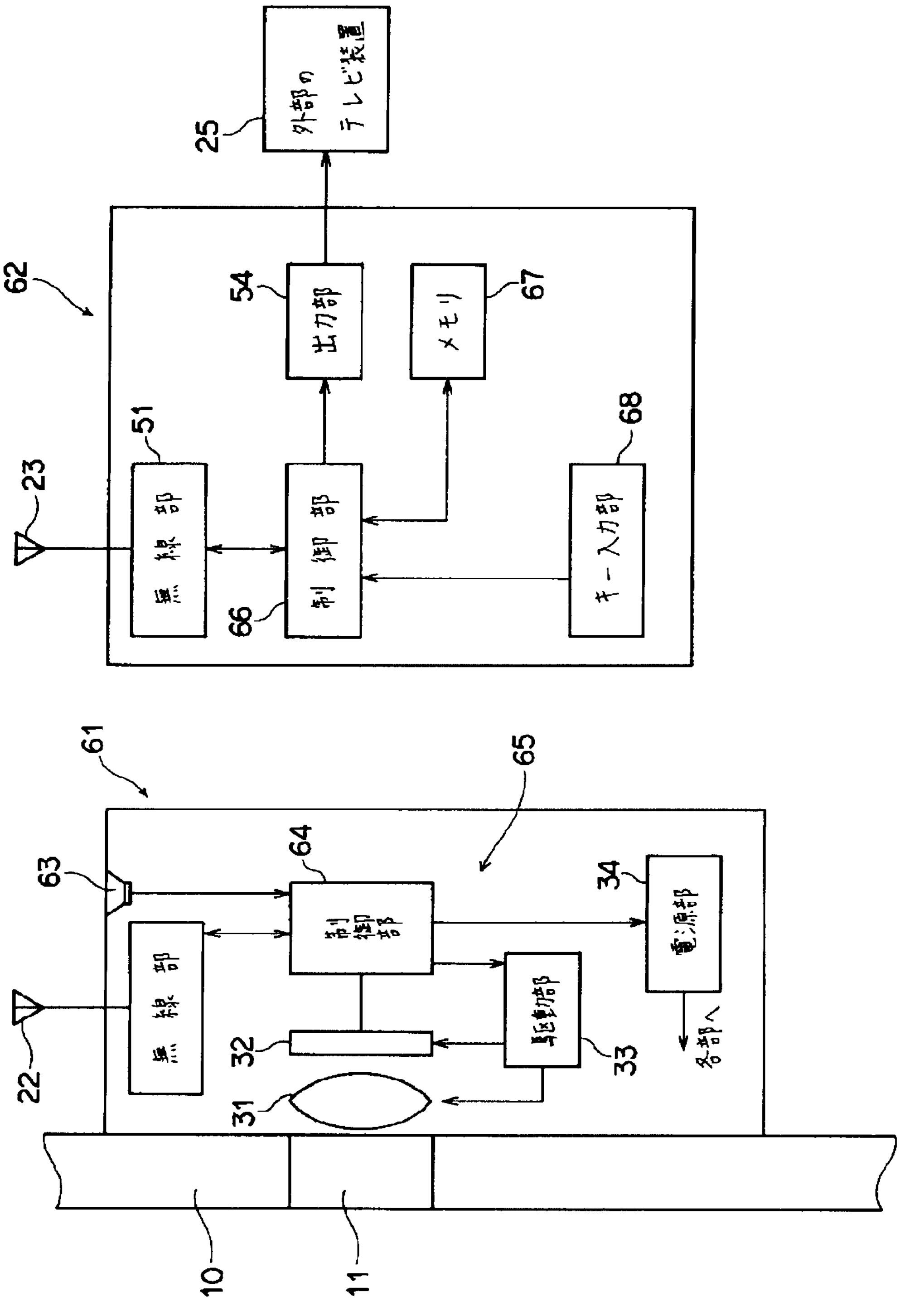
【図2】


外部の
テレビ装置
出力部
無線部
制御部
リモコン受信部
リモコン送信部
ON
無線部
制御部
電源部
駆動部
各部へ

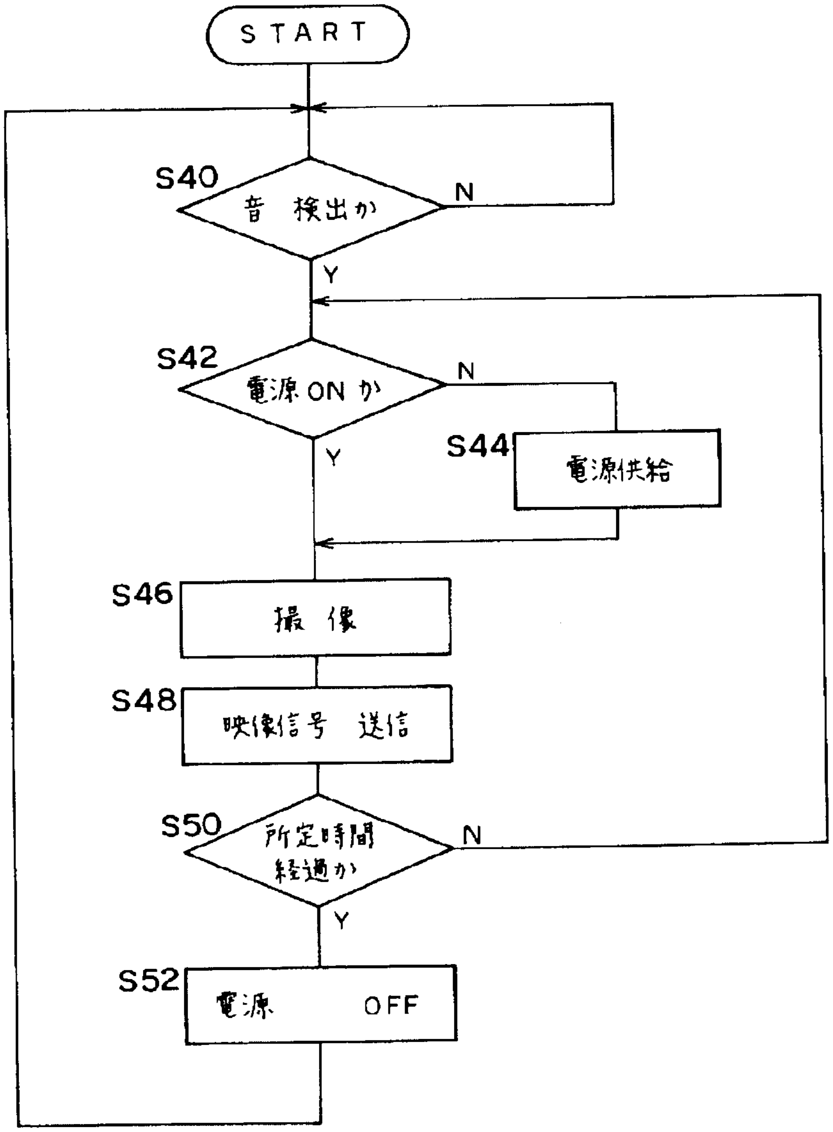
【図４】


START
S20
ドアユニットON信号受信か
N
Y
S22
電源ONか
N
Y
S24
電源供給
S26
撮像
S28
映像信号　送信
S30
所定時間経過か
N
Y
S32
電源　OFF

【図5】


外部のテレビ装置
出力部
メモリ
無線部
制御部
キー入力部
制御部
無線部
駆動部
電源部
各部へ

【図6】


START
S40
音　検出か
N
Y
S42
電源ON か
N
Y
S44
電源供給
S46
撮　像
S48
映像信号　送信
S50
所定時間
経過か
N
Y
S52
電源　OFF

【図８】